

МЕТОД ПРОЕКТОВ В ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Ротарь О.В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail rotarov@tpu.ru

METHOD OF PROJECTS IN THE STUDY OF SPECIAL SUBJECTS

Rotaru O.V.

National Research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Lenin str., 30, 634050

E-mail rotarov@tpu.ru

***Annotation.** The possibility of applying the method in the study of the project of any disciplines. Found that students can gain new abilities, skills and experience. Project execution enables creative thinking, teaches independence.*

Проблема качества образования и подготовки специалистов, по-прежнему, является первостепенной задачей в образовательной системе.

Достижение нового результата образования должно опираться на новые педагогические технологии. Базовой образовательной технологией, поддерживающей компетентностно-ориентированный подход в образовании, является метод проектов.

Нами был применен метод проектов при изучении дисциплины «Введение в специальность «Химическая технология высокомолекулярных соединений». Идея проекта состояла в изготовлении «Полимерного дома» из материалов синтетического производства. Метод проектов описывает комплекс действий студента и способы (техники) организации педагогом этих действий. Реализуя творческий проект, мы ставили перед собой **цель:** формирование творческого мышления, объединение теоретических знаний с последующей обработкой и анализом результатов исследований.

Выполнение проекта осуществлялось в несколько этапов.

Первый этап – совместная разработка и оформление замысла проекта, подготовка теоретического обоснования и практических рекомендаций по реализации проектного замысла. Была составлена смета расходов на приобретение необходимых материалов. На этом этапе была проведена систематизация знаний и поиск новых по способам применения полимеров. В качестве объектов исследования были выбраны: полистирол, поливинилхлорид, полиакрилаты, полиуретаны, поливинилацетат.

Второй этап проектной деятельности – собственно реализация проектного замысла с последующей рефлексивной оценкой качества результата. Для каждого полимера был произведен сбор и анализ данных для проектирования эффективных технологических процессов, характеризующихся высоким уровнем энерго- и ресурсосбережения и экологической безопасности. Также была проведена оценка и анализ альтернативных вариантов технологических схем. Схемы были разделены на узлы, для

чего провели расчет проектируемых отдельных стадий технологического процесса с учетом промышленной и экологической безопасности.

Проект выполняется командой. В команде определяется: **лидер**-организатор проекта, в нашем проекте – прораб. В его обязанности входила организация команды для выполнения проекта. Защита проекта велась командным способом. Так как в проекте используются полимеры разного назначения, то в команде присутствуют **технологи**, отвечающие за химию процесса и соблюдение технологических параметров, а также влияние различных факторов на скорость процесса для обеспечения качественного целевого продукта. Эколог занимается исследованием допустимости и критичности ситуаций, сбросов, ПДК рабочей зоны, влиянием загрязняющих веществ на организм работников производства.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя. Самоконтроль зависит от определенных качеств личности, ответственности за результаты своего обучения, заинтересованности в положительной оценке своего труда, материальных и моральных стимулов, от того насколько обучаемый мотивирован в достижении наилучших результатов. Средства освоения представляют собой критерии: активность, инициативность, ответственность и самостоятельность, способность организовать других, целеустремленность и заинтересованность в своих результатах. Данные критерии были выбраны как значимые характеристики, формируемые в процессе реализации проекта.

Кроме того были определены следующие компоненты для оценки результатов работы:

1. Учебно-профессиональный компонент, который включал наличие учебно-профессиональных мотивов, а именно готовность к получению профессионального образования. Согласно рейтинговой системы активность при выполнении задания оценивалась преподавателем и командой следующим образом: активность и энтузиазм при выполнении задания- 7 баллов. Если студент не проявляет этих качеств оценивалась его участие меньшим баллом: от 1 до 5. Осознание ограниченности своих знаний и умений оценивалось в зависимости от самокритичности по отношению к себе и готовностью заниматься самосовершенствованием -7 баллов. Не критическое отношение к себе и не готовность заниматься саморазвитием оценивалось от 1 до 3 баллов.
2. Наличие устойчивых побудительных мотивов быть конкурентоспособными, а это значит, в качестве характеристики использовались следующие критерии: умение показать имеющиеся знания лучшим способом, чем другие (7 баллов), настойчивость в достижении целей, способность и готовность выдвигать идеи, уметь их аргументировать и защищать (7 баллов).
3. Умение применять полученные знания в нестандартных ситуациях определяет способность студентов осуществлять межпредметные связи (10 баллов).
4. Владение навыками исследовательской деятельности требует от студента умение выделить и сформулировать проблему, поставить цель деятельности, анализировать полученные результаты, уметь делать выводы (7-10). В процессе межличностного сотрудничества используются коммуникативные методы, а именно:
 - пассивные (наблюдения, протоколы «мыслей вслух», лекции);
 - активные (игры, диалоги, круглые столы);
 - групповые («мозговой штурм», ролевые игры);
 - индивидуальные (анкетирование, интервью, экспертиза).

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа по «Творческому проекту» направлена на развитие интеллектуальных умений, общекультурных и профессиональных компетенций, развитие творческого мышления.

**НОВОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПРОЕКТНО – ГРУППОВОГО
ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА**

Мирошниченко Ю.Ю., Юрмазова Т.А., Шахова Н.Б.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: myy@tpu.ru

**THE NEW TEXTBOOK FOR PROJECT AND TEAM – BASED
TRAINING OF FIRST THE YEAR STUDENTS**

Miroshnichenko Yu.Yu., Yurmazova T.A., Shakhova N.B.

National Research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: myy@tpu.ru

***Annotation.** Studying “Chemistry” students use this textbook to learn theoretical and practical foundations of some physico-chemical methods of analysis as well as to perform research projects. The advantage of such students’ work is that research work is carried out in real-life environment, and ecological condition of the objects concerned can be estimated and students have opportunity to get profound knowledge about future job.*

Формирование профессиональной готовности будущих специалистов является одной из важных в педагогической теории и практике. Приобретая компетенции в процессе обучения в Вузе, студент решает многие профессиональные задачи, привлекая знания из разных областей наук. Студенты первого курса накапливают свои знания, умения и навыки на лекциях, практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Но больше всего их увлекает проектная деятельность, связанная с мониторингом окружающей среды. Для формирования у студентов профессиональных компетенций изложенных в ФОС необходима разработка новых пособий, которые дают возможность расширить представления о выбранной специальности.

Новое пособия «Определение химических загрязнений в биосфере» направлено не только на развитие интеллектуальных компетенций студентов, но и является практической компонентой в таком курсе как «Введение в специальность». Работа с предлагаемым пособием позволит студентам активно приобретать, преобразовывать и использовать знания в действии.

Студент направления «Техносферная безопасность» в чрезвычайных ситуациях должен уметь применять физико – химические методы анализа для определения техносферных загрязнений, чтобы правильно ликвидировать их последствия.